

PCT/JP 98/05785

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

21.12.98

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

REC'D	12 FEB 1999
WIPO	PCT

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 3月23日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第074463号

出 願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

EU
EU \$

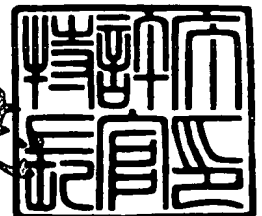
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT

1999年 1月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山 佐 建 志



出証番号 出証特平11-3001334

【書類名】 特許願

【整理番号】 9706076202

【提出日】 平成 9年 3月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G07C 11/00

【発明の名称】 デバイス制御装置及び方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 志瀧 太郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 伊藤 徳一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 水谷 進太郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 山本 勉

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 岡安 源太郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6丁目 7番 35号 ソニー株式会社

内

【氏名】 清水 洋志

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デバイス制御装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデバイスの使用状態を制御するデバイス制御装置において、

上記デバイスの使用を要求する複数の上位制御端末手段と、

上記デバイスの使用状態を登録し、上記複数の上位制御端末手段の一つから上記デバイスの使用の要求があると、当該デバイスが他の上記上位制御端末手段により使用されているときには、当該デバイスの上記一つの当該制御端末手段に対する使用を禁止するデバイス割当制御手段と

を有することを特徴とするデバイス制御装置。

【請求項 2】 上記デバイス割当制御手段は、上記デバイスの使用状態を登録する使用権フラグを有し、当該デバイスが上記上位制御端末手段により使用されているときには上記使用権フラグがロックされることを特徴とする請求項 1 記載のデバイス制御装置。

【請求項 3】 上記複数のデバイスの一部は、情報信号の経路を切り換える経路制御手段であることを特徴とする請求項 1 記載のデバイス制御装置。

【請求項 4】 上記デバイスにはオーディオビデオデータを蓄積するノンリニアアクセス可能な記録媒体、又はこの記録媒体に素材を供給する複数の素材供給部からの複数の入力チャンネル、又はこの複数の入力チャンネルからの複数の素材を上記記録媒体に記録するための入力演算部、又は上記記録媒体に記録された複数の素材を上記記録媒体から再生するための出力演算部、又はこれら入出力演算部を制御する記録／再生制御部、又は上記出力演算部からの複数の出力チャンネルが含まれることを特徴とする請求項 1 記載のデバイス制御装置。

【請求項 5】 複数の上位制御端末により複数のデバイスの使用状態を制御するデバイス制御方法において、

上記上位制御端末が上記デバイスの使用を要求する上位制御工程と、

上記デバイスの使用状態を登録し、上記複数の上位制御端末の一つから上記デバイスの使用の要求があると、当該デバイスが他の上記上位制御端末により使用

されているときには、当該デバイスの上記一つの当該上位制御端末に対する使用を禁止するデバイス割当制御工程と

を有することを特徴とするデバイス制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デバイスを制御するデバイス制御装置及び制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、エンコーダ、デコーダ、HDD、VTR、コントローラ等の放送用の放送機器を経路の切り換え手段であるルータで結合し、これらのシステムを一体となして、複数の使用者が使用する放送送出システムが利用されている。

【0003】

この放送送出システムは、複数の使用者により同時に利用されるので、放送送出、素材の編集等の際に、放送機器に対する複数の使用者の占有を回避する必要があった。

【0004】

また、デバイスの間の信号の経路の切り換えについても、信号経路を排他的に占有するために、複数の使用者の同時の占有を回避するために、経路の切り換え手段であるルータの必要があった。

【0005】

このため、従来の放送送出システムにおいては、複数の使用者から放送機器又は信号経路の占有が同時に要求されたときには、使用者の端末間で通信を行なって複数の使用者の競合を処理していた。

【0006】

すなわち、従来の放送送出システムにおいては、制御対象である放送機器、ルータ等のデバイスに対する占有が同時になされないように、使用者の端末間でデバイスの占有についての処理を行っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の放送送出システムにおいては、占有されている放送機器又は信号経路に対する新たな占有をエラーとする排他制御だけでは、制御対象である放送用機器又は信号経路の利用には不十分な場合があった。

【0008】

すなわち、従来の放送送出システムにおいては、複数の使用者による放送機器又は信号経路に対する占有の要求の競合は、使用者の端末間の通信により調整されていた。

【0009】

このために、使用者の端末間における、放送機器または信号経路の占有の要求の回避のための処理は、複雑なものになっていた。

【0010】

本発明は、上述の課題に鑑みてなされるものであって、使用者の端末から制御対象である放送機器又は信号経路を排他的な確保を要求する場合に、使用者の端末間において制御対象のデバイスに対する使用者の競合を回避のための調整をする必要のないようなデバイス制御装置及び方法を提供することを目的とする。

【0011】

【発明を解決するための手段】

上述の課題を解決するために、本発明に係るデバイス制御装置は、複数のデバイスの使用状態を制御するデバイス制御装置であって、上記デバイスの使用を要求する複数の上位制御端末手段と、上記デバイスの使用状態を登録し、上記複数の上位制御端末手段の一つから上記デバイスの使用の要求があると、当該デバイスが他の上記上位制御端末手段により使用されているときには、当該デバイスの上記一つの当該制御端末手段に対する使用を禁止するデバイス割当制御手段とを有す。

【0012】

また、上述の課題を解決するために、本発明に係るデバイス制御方法は、複数の上位制御端末により複数のデバイスの使用状態を制御するデバイス制御方法で

あって、上記上位制御端末が上記デバイスの使用を要求する上位制御工程と、上記デバイスの使用状態を登録し、上記複数の上位制御端末の一つから上記デバイスの使用の要求があると、当該デバイスが他の上記上位制御端末により使用されているときには、当該デバイスの上記一つの当該上位制御端末に対する使用を禁止するデバイス割当制御工程とを有する。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るデバイス制御装置及び方法の実施の形態として、音声映像（AV）信号を記録／再生制御する記録／再生システムを構成するAVサーバシステムについて、図面を参照して説明する。このAVサーバシステムは、放送送出システムの要部を構成するものである。

【0014】

図1に示すように、AVサーバシステム11は、制御対象であるデバイスへの制御コマンドを発行する複数の上位制御端末12、13と、デバイスをリアルタイム制御する管理制御装置であるシステムコントローラ11と、上位制御端末12、13及びシステムコントローラ11を結ぶ通信回線であるローカルエリアネットワーク（Local Area Network; LAN）51と、AV信号を記録／再生する記録／再生装置であるAVサーバ21と、AV信号の経路を切り換えるAVルータ22とにて構成されている。

【0015】

AVサーバ21は、例えば、AV信号を符号化／復号するエンコーダ／デコーダを備えたAV信号入出力部である入出力演算部（In Out Processor; IOP）と、AVデータを保管するハードディスクドライブ（Hard Disk Drive; HDD）を備え、AVデータの処理を行う。このAVサーバ21は、システムコントローラ11に接続され、システムコントローラ11からの制御に応じて処理を行う。

【0016】

AVルータ22は、AV信号の経路を切り換える装置である。すなわち、AVルータ22は、システムコントローラ11に接続され、システムコントローラ11からの制御に応じてこのAVルータ22に接続されるAVサーバ21等のデバ

イス間でのAV信号の経路を切り換える。

【0017】

システムコントローラ11は、上位制御端末12、13から制御コマンドを受信し、放送用デバイスに対する操作及び予約の割り当てや排他制御の管理、制御を行う。

【0018】

すなわち、システムコントローラ11は、上位制御端末12、13からLAN51を介してマルチメディア変換用の変換プロトコル等の制御コマンドを受信する。そして、システムコントローラ11は、上記制御端末12、13からの制御コマンドに基づいてデバイス制御用のコマンドを生成し、AVサーバ21、AVルータ22等の制御対象のデバイスにデバイス制御用コマンドを発行する。

【0019】

さらに、システムコントローラ11は、各デバイスからデバイス制御用コマンドの実行結果を受け取る。そして、システムコントローラ11は、制御コマンドの発行元である上位制御端末12、13に結果を通知する。

【0020】

上位制御端末12、13は、AVサーバ21における記録／再生、また、AVルータ22における接続点制御のコマンドをシステムコントローラ11に送る。そして、上位制御端末12、13は、AVサーバ21、AVルータ22等のデバイスの制御結果をシステムコントローラ11から受け取る。

【0021】

この上位制御端末12、13は、素材の編集、閲覧、プログラム送出等の用途に応じたアプリケーションが動作しているコンピュータであり、基本的にはグラフィカルユーザインターフェース(Graphical User Interface;GUI)ベースで各種放送用デバイスの制御を行えるようになっている。

【0022】

続いて、AVサーバシステムにおける制御対象であるデバイスを扱うストリームについて説明する。

【0023】

ストリームとは、一般に、装置をコマンドレベルで制御する標準のデバイスドライバとユーザプロセスとの間に、複数のモジュールを配置して双方向の文字型データ転送用のバスで結合した入出力システムをいう。

【0024】

システムコントローラ 11 は、各デバイスを上位制御端末 12, 13 に対しストリームとして扱う手段を提供する。例えば、上位制御端末 12, 13 が AV サーバ 21 上の AV データを再生しようとするとき、まず当該デバイスを後述する OPEN というコマンドによってストリーム ID を取得すると、その後、そのストリームに対して、PLAY や STOP 等のコマンドを発行することが可能となる。

【0025】

ストリームは、AV サーバ 21 のような物理的なデバイスのみならず、物理的デバイスではないものに対しても適用される。例えばシステムコントローラ 11 の制御下にはないものとの接続を表す入出力チャンネルのような論理的なものに対しても適用される。

【0026】

ここで、本明細書中のデバイスとは AV サーバ 21 などの物理的デバイスや外部との入出力などの物理的実体を持たない論理的デバイスを含めて広義に用いことにする。

【0027】

続いて、AV サーバに記録された AV 信号を再生するためにストリームを用いた AV サーバシステムの具体例を示す。

【0028】

図 2 に示されるように、この AV シサーバシステムは、2 つの上位制御端末 12, 13 と、システムコントローラ 11 と、AV サーバ 21 と、AV ルータ 22 とから構成されている。

【0029】

AV サーバ 21 は、入出力演算部 36 (IOP1) 及び入出力演算部 37 (I

OP 2) 及び HDD 38 を有している。AV サーバ 21 においては、入出力演算部 36, 37 はそれぞれシステムコントローラ 11 に、HDD 38 は入出力演算部 36, 37 に接続している。

【0030】

AV サーバ 21 において、入出力演算部 36 (IOP 1) 及び入出力演算部 37 (IOP 2) は、システムコントローラ 11 からの制御信号によって HDD 38 上に記録された AV データを復号し AV 信号として出力する。これら 2 つの入出力演算部 36, 37 を有しており、これらは独立した 2 つの AV データを出力することが可能である。

【0031】

AV ルータ 22 は、AV サーバ 21 の入出力演算部 36 (IOP 1) 及び入出力演算部 37 (IOP 2) からの映像信号がそれぞれ in 1, in 2 として入力している。また、AV ルータ 22 からは出力チャンネル OUTPUT 1, OUTPUT 2 がそれぞれ out 1, out 2 から出力されている。これらの入力及び出力の間の経路の切り換えは、システムコントローラ 11 からの制御によって行われる。

【0032】

出力チャンネル OUTPUT 1, OUTPUT 2 は、システムコントローラ 11 の制御されないものとの接続を表している。例えば、出力チャンネル OUTPUT 1, OUTPUT 2 の先には、マスタースイッチャ等が接続されている。

【0033】

なお、上述の AV サーバシステムの構成は以下においても同様であるので、以下では説明を省略する。

【0034】

システムコントローラ 11 は、上位制御端末 12, 13 からの制御コマンドを処理してコマンドの実効を管理する実行管理タスク (Execution Manager Task; EMT) 31 を機能的に有している。この EMT 31 は、ストリームの情報を保持するストリーム管理テーブル 31a を有している。

【0035】

EMT 31は上位制御端末12, 13からの制御コマンドによって、ストリーム管理テーブル31aの状態を変更したり、AVサーバ21への制御コマンドを生成し、AVサーバ21に対し制御コマンドを発行し、その結果を上位制御端末12, 13に通知する。

【0036】

ストリーム管理テーブル31aは、リソース名とAVデータに付けられた名前であるファイル名、ストリームを識別するためのストリームIDを組にして、AVデータを再生可能なリソースごとにあらかじめシステムコントローラ11のEMT 31に登録するテーブルである。

【0037】

ここで、一般にリソースとは、所定の工程を行うに当たり確保しておくソフトウェア及びハードウェアの資源をいうが、以下ではシステムコントローラ11の制御対象でストリームが適用される対象をリソースとも呼ぶことにする。

【0038】

なお、ファイル名とストリームIDは初期状態では未登録状態である。未登録状態は図2では“-”で表されているが、以下の図においても同様とする。また、この場合AVデータを再生可能なのは入出力演算部36(IOP1)及び入出力演算部37(IOP2)であるため、リソース名としてこれら2組が登録されている。

【0039】

次に、EMTによるストリームのOPENの流れについて図2のブロック図及び図4のフローチャートを参照して説明する。

【0040】

ここでは、上位制御端末12の要求によって、AVサーバ21のHDD38上に記録されたAVデータfile1を入出力演算部36によってAV信号として出力させるための制御の流れについて説明する。

【0041】

最初のステップS11においては、図2中の経路aに示すように、上位制御端

末12はシステムコントローラ11に対して次のコマンドを発行する。そして、次のステップS12に進む。

OPEN MD=PLAY RSC=IOP1 PATH=file1

ここで、システムコントローラ11は、このシステムコントローラ11上におけるタスクとして、EMT31及びリソース情報管理タスク (Resource Information Manager Task;RIMT) 32を機能的に有している。RIMT32は、リソース名、ファイル名及びストリームIDの対応関係を保持するストリーム管理テーブル31a及びAVルータ接続点テーブル32bを有する、リソースに関する情報を管理するタスクである。

【0042】

ステップ12において、EMT31は、上記コマンドに応じて、パラメータRSCで指定されたリソースを検索する。すなわち、EMT31は、経路bに示すように、RIMT32に下記のOPEN要求を発行する。

OPEN_PATH RSC=IOP1

そして、RIMT32のリソース情報テーブル32aを検索し、ステップS13に進む。

【0043】

ステップS13においては、指定されたリソースがOPEN済みであるか否かによって分岐する。

【0044】

すなわち、RIMT32のリソース情報テーブル32aを検索し、入出力演算部36に対応するリソース名IOP1に該当するロックされたIDであるロックIDがない場合にはOPENされていないので“いいえ”としてステップS15に進み、ロックIDが存在する場合には既にOPENされているので“はい”としてステップS14に進む。

【0045】

ステップS14においては、入出力演算部36に対応するリソース名IOP1が既にOPENされていたので、上位制御端末12に

CSTAT ERROR

を返した後にこの流れを終了する。

【0046】

ステップS15においては、リソース名IOP1に対応するロックIDが未登録であるので、ユニークなロックIDを生成する。そして、生成されたロックIDをリソース情報テーブル32aに登録し、経路cに示すように、EMT31に次の返答を返し、ステップS16に進む。

RET_OPEN_PATH SID=1

なお、RIMT32ではストリームIDをロックIDと呼んでいるがこれは実装上の都合でこの場合にはストリームと呼び代えても問題ない。

【0047】

ステップS17においては、パラメータMDがPLAYであるか否かによって分岐しする。すなわち、

MD=PLAY

である場合には“はい”としてステップS18に、そうでない場合には“いいえ”としてステップS17に進む。

【0048】

ステップS18においては、図3に示すように、EMT31は、ストリーム管理テーブル31aに、入出力演算部36に対応するリソース名IOP1に該当するストリームID、及びパラメータPATHにて指定されたファイル名をそれぞれ登録する。そして、経路dに示すように、次のコマンドを上位制御端末12に返答し、この一連の工程を終了する。

RET_OPEN_PATH SID=1

ステップS17においては、EMT31は、ストリーム管理テーブル31aに入出力演算部36に対応するリソース名IOP1に該当するストリームIDを登録する。そして、上位制御端末12に、上記ステップS18と同様のコマンドを返答し、この一連の工程を終了する。

【0049】

次に、上記の返答によって得られたストリームIDを使って上位制御端末12がAVデータの再生/停止などのコマンドを発行する手順を図3のブロック図及

び図5のフローチャートを参照して説明する。

【0050】

ステップS121においては、上位制御端末12は、上記で得られたストリームIDを使って下記のコマンドを発行し、ステップS122に進む。

PLAY SID=1

ステップS122においては、EMT31は、ストリーム管理テーブル31aを検索し、指定されたストリームIDから対象となるファイル名がfile1であることを検出し、次のステップS123に進む。

【0051】

ステップS123においては、EMT31は、ファイル名file1を再生するための下記のAVサーバ制御コマンドを生成し、AVサーバ21の備える入出力演算部36（IOP1）に発行する。

PLAY file1

続いて、入出力演算部36（IOP1）は上位制御端末12によって利用中のため、仮に他の上位制御端末13から同じ入出力演算部36を使用してAVデータの再生を行おうとしても失敗する例について、図3のブロック図及び図6のフローチャートを参照して説明する。

【0052】

ステップS131においては、上位制御端末13から同じ入出力演算部36（IOP1）を使用してのAVデータの再生を行おうと下記のコマンドを発行し、次のステップS132に進む。

OPEN MD=PLAY RSC=IOP1 PATH=file2

ここで、AVデータのファイル名は同じものでも異なってもよい。

【0053】

ステップS132においては、EMT31は、ストリーム管理テーブル31aを参照し、入出力演算部36に対応するIOP1の項目にストリームIDが登録済みであることが検出される。そして、次のステップS133に進む。

【0054】

ステップS133においては、ストリームがすでに生成済みであることから、

生成に失敗したことを通知するため、上位制御端末 13 に対し下記のエラーを発行する。

CSTAT ERROR

上位制御端末 13 は、上記の返答によってこの入出力演算部 36 (IOP1) は使用中であることが分かり、再生をあきらめるか他の入出力演算部 37 (IOP2) を使用するか、という判断が可能になる。

【0055】

一方、上位制御端末 12 にとっては、ストリーム ID を得ることによって、特定の入出力演算部 36 を占有して AV データを再生できることを保証されるため、AV データの再生中に他の制御端末によってその入出力演算部 36 を使用されて映像信号が再生できなくなったりすることがなくなる。

【0056】

続いて、現在使用中のストリームを消滅させ、他の上位制御端末にそのリソースの使用を許可することも可能であることを図 7 のブロック図及び図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【0057】

最初のステップ S41 においては、上位制御端末 12 は、図 7 中の経路 a に示すように、ストリーム ID を指定して、そのストリームを消滅させるための下記のコマンドを発行する。EMT31 はコマンドを受け取るとストリーム管理テーブル 31a を検索し、SID パラメータで指定されたストリーム ID を削除する。そして、ステップ S42 に進む。

CLOS SID=1

ステップ S42 においては、経路 b に示すように、EMT31 は RIMT32 に下記のコマンドを発行し、RIMT32 は、リソース情報テーブル 32a から SID パラメータで指定されたロック ID を削除する。

CLOS_PATH SID=1

この状態では、他の上位制御端末 13 が、例えば下記のコマンドを発行しても、ストリーム生成が成功する。

OPEN MD=PLAY RSC=IOP1 PATH=file2

以上のようにストリームを取得することにより、ストリームIDの生成から消滅の期間だけ、指定されたりソースの排他的利用が可能になる。その間は、ストリームIDを取得していない上位制御端末からの競合を回避することが可能となる。

【0058】

次に、AVサーバとAVルータで構成されるシステムにおいて、AVルータの接続点制御をストリームの結合という方法を用いて行った具体例を示す。

【0059】

まず、この具体例にて用いられるデバイス制御装置の構成について、図9を参照して説明する。

【0060】

システムコントローラ11においては、ストリームの情報を保持するストリーム管理テーブル31aを有するEMT31と、AVルータ22の接続情報を管理するAVルータ接続点テーブル32bとを有するRIMT32とが実行されている。

【0061】

AVルータ22はAV信号の経路制御を行う経路制御手段であって、入出力演算部36(IOP1)及び入出力演算部37(IOP2)を有し、これらの入出力演算部における接続をシステムコントローラ11の制御コマンドによって制御される。

【0062】

AVルータ22は、例えば入出力演算部36(IOP1)に接続された入力ポートin1と出力チャンネルOUTPUTに接続された出力ポートout2との接続点制御を行うと入出力演算部36から出力された信号を出力チャンネルOUTPUT2に出すことができる。

【0063】

AVルータ接続点テーブル32bは、AVルータ22のそれぞれの入力ポート及び出力ポートに接続されているリソース名を管理している。

【0064】

続いて、予め上記の図2及び図3で示した手順で、上位制御端末12によって、入出力演算部36（IOP1）のファイルfile1がOPEN済みであるとしたときに、上位制御端末12が出力チャネルOUTPUT2をストリームとしてOPENするための手順を図9のブロック図及び図10のフローチャートを参照して説明する。

【0065】

ステップS21においては、図9中の経路aに示すように、上位制御端末12は下記のコマンドによって出力チャネルOUTPUT2をストリームとしてOPENし、ステップS22に進む。

OPEN MD=FIFO RSC=OUTPUT2

ここで、パラメータMDで指定された先入れ先出しの記憶手段であるFIFO（first in first out）は、このリソースがAVデータを再生するものではないことを表し、ストリームを生成してもストリーム管理テーブルにはファイル名が登録されない。

【0066】

ステップS22においては、EMT31が上記のコマンドを受け取ると、経路bに示すように、RIMT32に次のOPEN要求を発行し、次のステップS23に進む。

OPEN_RES RSC=OUTPUT2

ここで、OPEN PLAYの場合OPEN_PATHで、この場合OPEN_RESになっているが、この説明では区別する必要はない。ただ、実際のシステムではファイルを再生するリソースの場合OPEN_PATHを使用し、出力OUTPUT2のような仮想的に定義したリソースと区別している。

【0067】

ステップS23においては、リソース情報テーブル32aを検索し、リソース名OUTPUT2に該当するロックIDがないことを確認し、ユニークなロックIDを生成し、生成されたロックIDをテーブルに登録し、経路cに示すように、EMT32に次の返答を返し、ステップS24に進む。

【0068】

RET_OPEN_RES SID=2

ロックIDが存在した場合、すでにそのリソースは使用されているため、EMT31にエラーを返し、EMT31から上位制御端末12にエラーを返すためのOPENは失敗する。

【0069】

ステップS24においては、EMT31はストリーム管理テーブル31aにリソース名OUTPUT2に該当するストリームIDを登録し、経路dに示すように、上位制御端末12に次の返答を返す。

CSTAT SID=1

上位制御端末12は、このストリームIDを使用してAVルータ22の接続点制御を行う。

【0070】

以上の手順によりAVルータ22の接続点制御が行われ、入出力演算部の出力と出力OUTPUT2が接続される。この後、上述のように、入出力演算部36のストリームに再生コマンドを発行すれば、入出力演算部36が出力したAV信号が出力OUTPUT2に出力されることになる。

【0071】

ここで、仮に他の上位制御端末が出力OUTPUT2に何らかのAV信号を出力しようとしても、出力OUTPUT2へのストリームのOPENは、上述のように失敗し、上位制御端末12が出力OUTPUT2へのストリームをCLOSEコマンドによって消滅させるまでできない。つまり、ストリームの結合を行うことにより、AV信号の経路を排他的に使用することが可能になる。

【0072】

なお、EMT31によるストリームのOPENの流れは、先に図4のフローチャートにて示した流れと同様である。

【0073】

次に、上位制御端末12がシステムコントローラ11にCMBコマンドを発行し、ストリームを確保する手順を図11のブロック図及び図12のフローチャー

トを使って説明する。

【0074】

この手順は、図11中の経路aに示すように、ステップS31において、上位制御端末12が、経路aに示すように、下記のコマンドを発行することにより開始される。

```
CMB SRC_SID=1 DEST_SID=1
```

ステップS31に続くステップS32においては、EMT31は、上位制御端末12から上記のコマンドを受け取ると、ストリーム情報テーブル31aを検索し、SRC_IDパラメータで指定されたストリームIDに該当するリソース名IOP1、及びDEST_SIDで指定されたストリームIDに該当するリソース名OUTPUT2と得る。その後、EMT31は、経路bに示すように、RIMT32に次のコマンドを発行し、ステップS32に進む。

```
CMB_STREAM SRC=IOP1 DEST=OUTPUT2
```

ステップS33においては、RIMT32が上記コマンドを受け取ると、AVルータ接続点テーブル32bを検索し、経路cに示すように、SRCパラメータで指定された入出力演算部36に対応するリソースIOP1の入力ポート番号とDESTパラメータで指定されたリソースOUTPUT2の出力ポート番号を下記の返答によりEMT31に返し、次のステップS34に進む。

【0075】

ステップS34においては、EMT31は、ステップS33により得られた接続点情報により下記のコマンドをAVルータ22に対して発行する。

```
CrossPointSelect inport=1  
outport=2
```

以上の手順によりAVルータ22の接続点制御が行われ、入出力演算部36（IOP1）の出力と出力OUTPUT2が接続される。この後、上述したとおり、入出力演算部36のストリームに再生コマンドを発行すれば、入出力演算部36が出力したAV信号が出力OUTPUT2に出力されることになる。

【0076】

ここで、仮に他の上位制御端末12が出力OUTPUT2になんらかのAV信

号を出力しようとしても、出力OUTPUT 2へのストリームのOPENは上述したように失敗し、上位制御端末12が出力OUTPUT 2へのストリームをCLOSEコマンドによって、消滅させるまでできない。つまりストリームの結合を行うことにより、AV信号の経路を排他的に利用することが可能になる。

【0077】

なお、図2及び図3を用いて説明したOPENコマンドの発行に係る一連の手順を、上記制御端末12、EMT 31、RIMT 32のリソース情報テーブル32b等のデータベース(database; DB)間のコマンドの流れと捉えたと、図13に示すようになる。

【0078】

すなわち、上位制御端末13からEMT 31にコマンド

OPEN MD=PLAY PATH=file 1

が発行され、EMT 31からRIMT 32にコマンド

OPEN_PATH

が発行され、RIMT 32はリソース情報テーブル32bのようなDBにおけるデバイスIDのロックを参照する。

【0079】

そして、RIMT 32はEMT 31にコマンド

RET_OPEN_PATH

を発行し、EMT 31から上位制御端末12末にはコマンド

CSTAT SID=1

が与えられる。以上は、上位制御端末12からのコマンドの発行に応じて、上位制御端末12にストリームが送られた手順までであるが、これに続く以下の工程においても同様な手順により実行される。

【0080】

なお、本発明は上述の実施の形態に限定されるものではない。例えば、以下に示すような放送送出システムとして実現することもできる。

【0081】

この放送送出システムは、図14に示すように、放送用機器であるデバイスに

対しストリームという概念を使用して制御する上位制御端末 12, 13, 14 に基づいて複数の放送用デバイスの占有を制御する機器管理制御装置であるシステムコントローラ 11 と、上位制御端末 12, 13 及び 14 間の通信を行うための LAN 51 と、システムコントローラ 11 からの命令をリアルタイムで制御するデバイスメインコントローラ 16 と、各下位デバイスである放送用機器を制御するデバイスサブコントローラ 17 及び 18 と、上記 AV データからなる素材を供給する素材供給部 121 ~ 125 と、この素材供給部 121 ~ 125 から供給される例えば 5 つの入力チャンネル CH_IN_1 ~ CH_IN_5 の AV データを記録再生するための AV サーバ 22, 23 における主演算装置となる記録／再生コントローラ 131 及び 141 と、AV サーバ 22 及び 23 において上記 AV データに記録（入力）用の演算処理及び再生（出力）用の演算処理を施す入出力演算部 132, 133, 134 及び 142, 143, 144 と、AV サーバ 22 及び 23 において上記 AV データを記録し保管するためのノンリニアアクセス可能な HDD 135 及び 145 と、これら各デバイス間の上記 AV データの流れを切り換える AV ルータ 21 と、上記上位制御端末 12, 13, 14 との要求に応じて AV ルータ 21 を制御するデバイスサブコントローラ 19 と、AV ルータ 5 によって切り換えられた AV サーバ 22 及び 23 からの 5 つの出力チャンネル 161 ~ 165 とを有する。

【0082】

ここで、上位制御端末 12, 13, 14 は、素材の編集や、素材の閲覧、素材のプログラム送出など、用途に応じたアプリケーションが動作しているコンピュータであり、基本的には GUI ベースで各種放送機器の制御を行えるようになっている。

【0083】

ここで、放送用のデバイスにおいては、上記記録／再生コントローラ 131 及び 141 と、上記入出力演算部 132, 133, 134, 142, 143 及び 144 と、HDD 135 及び 145 と、AV ルータ 21 と、さらに 5 つのチャンネル（CH_OUT 1 ~ CH_OUT 5）とを対象としている。

【0084】

上記入出力演算部132, 133, 134及び141, 142, 143は、それぞれ入力演算部及び出力演算部に分離して構成することもできる。また、上位制御端末12, 13, 14、システムコントローラ11、デバイスメインコントローラ15、デバイスサブコントローラ16, 17, 18は、上記入出力演算部を制御する記録／再生制御部を構成している。

【0085】

この放送送出システムは、上述したストリームを用いて放送機器の使用状態を管理することにより、上位制御端末12, 13, 14間で通信を行うことなく、放送機器を排他的に利用するものである。

【0086】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明に係るデバイス制御装置によると、AVサーバに記録されるAVデータおよびそれを処理するデバイスをストリームという概念を用いて扱う手段を上位制御端末に提供することで、AVデータとデバイスの排他的利用が可能となり、上位制御端末の簡略化が実現できた。また、AVデータ以外の構成要素にもストリームという概念を用いて扱う手段を提供し、ストリームの結合によりAV信号の経路制御を行い、その経路の排他的利用が可能となり、上位制御端末の簡略化が実現できた。

【0087】

また、本発明に係る制御方法によると、AVサーバに記録されるAVデータおよびそれを処理するデバイスをストリームという概念を用いて扱う手段を上位制御端末に提供することで、AVデータとデバイスの排他的利用が可能となり、上位制御端末の簡略化が実現できた。また、AVデータ以外の構成要素にもストリームという概念を用いて扱う手段を提供し、ストリームの結合によりAV信号の経路制御を行い、その経路の排他的利用が可能となり、上位制御端末の簡略化が実現できた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

AVサーバシステムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図 2】

OPENコマンドによるストリームの生成を説明する図である。

【図 3】

OPENコマンドを説明するブロック図である。

【図 4】

EMTによるストリームのOPENの流れを示すフローチャートである。

【図 5】

上位制御端末がストリームIDを使ってコマンドを発行する手順を示すフローチャートである。

【図 6】

上位制御端末が発行したコマンドが失敗した例のフローチャートである。

【図 7】

ストリームの消滅を説明するブロック図である。

【図 8】

ストリームが消滅する工程を示すフローチャートである。

【図 9】

ストリームの結合にて行うAVサーバの接続点制御を説明する図である。

【図 10】

ストリームの結合にて行うAVサーバの接続点制御のフローチャートである。

【図 11】

AV信号の経路制御を行う手順を説明するブロック図である。

【図 12】

AV信号の経路制御の一連の工程を示すフローチャートである。

【図 13】

上位制御端末からOPENコマンドが発行された場合におけるコマンドの流れの具体例を示す図である。

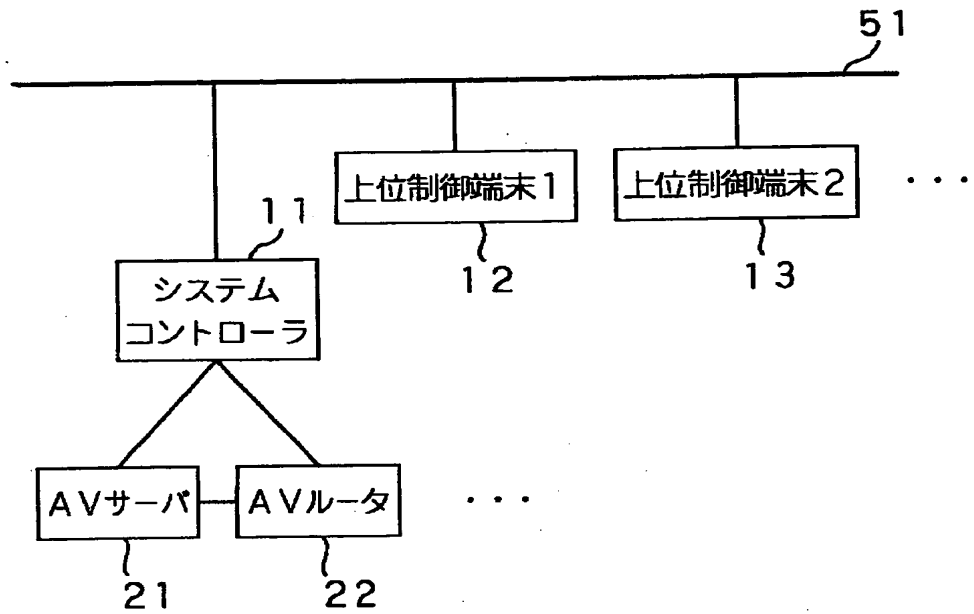
【図 14】

放送送出システムの概略的な構成を示すブロック図である。

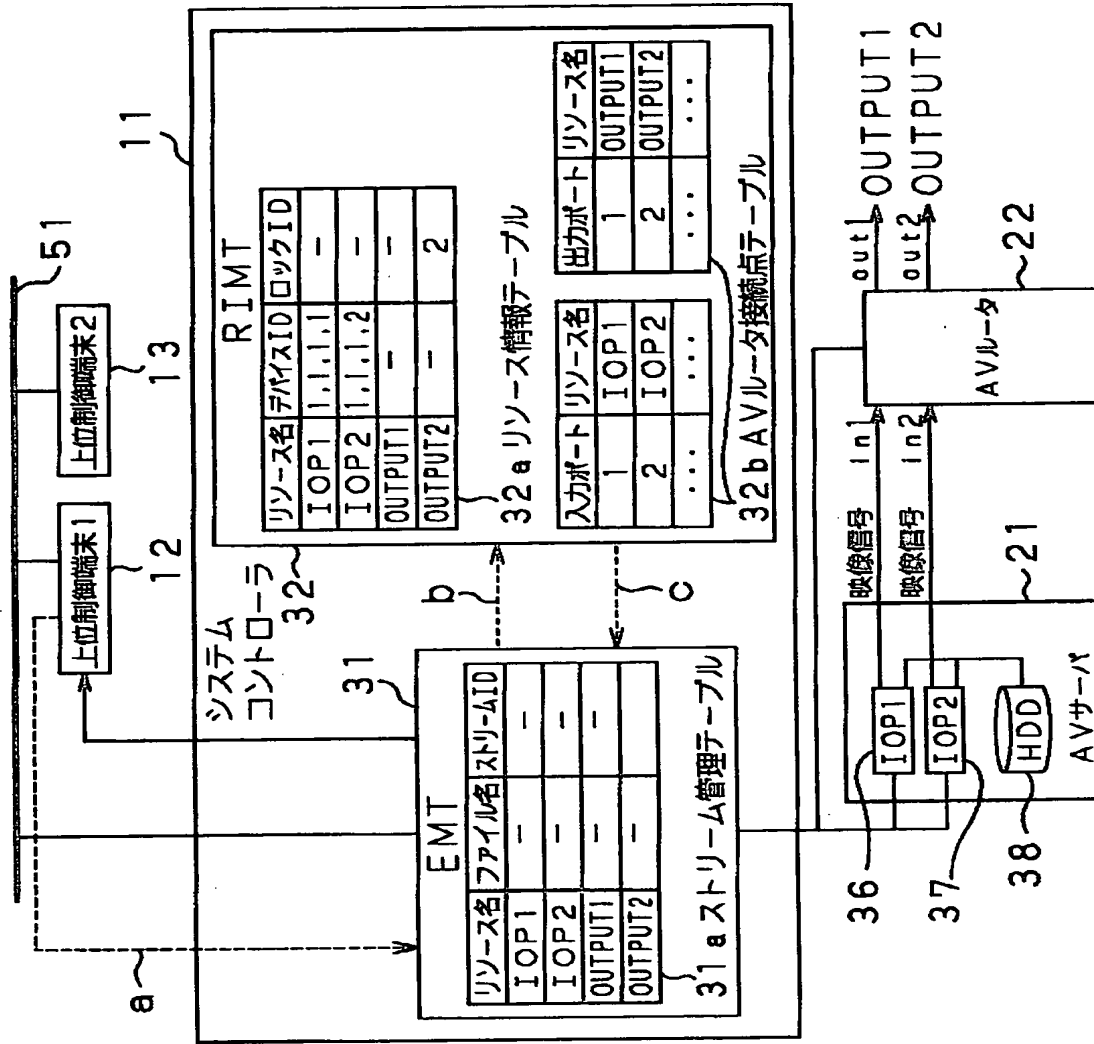
【符号の説明】 11 システムコントローラ、12, 13 上位制御端末、
21 AVサーバ、22 AVルータ、31 EMT、32 RIMT

【書類名】 図面

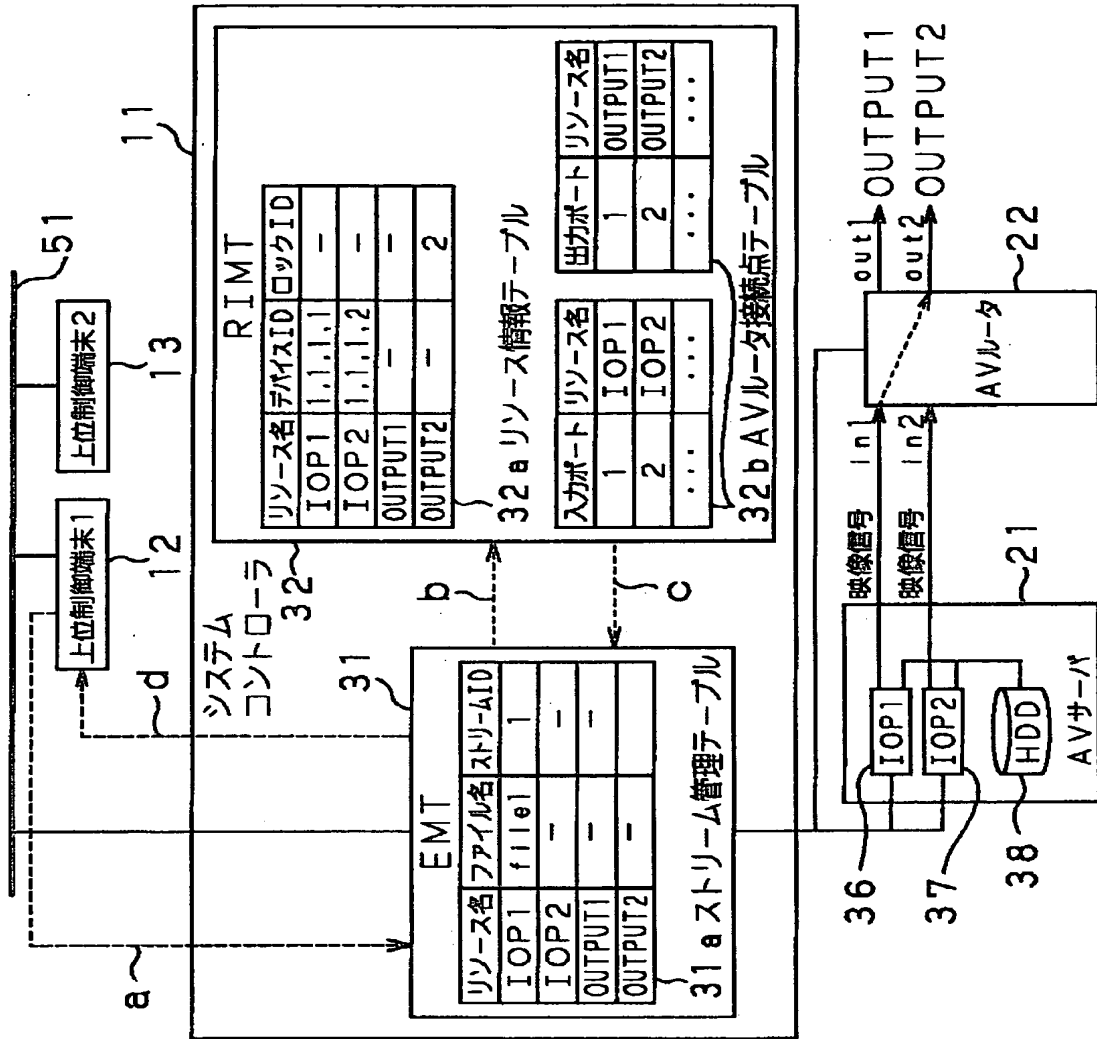
【図 1】



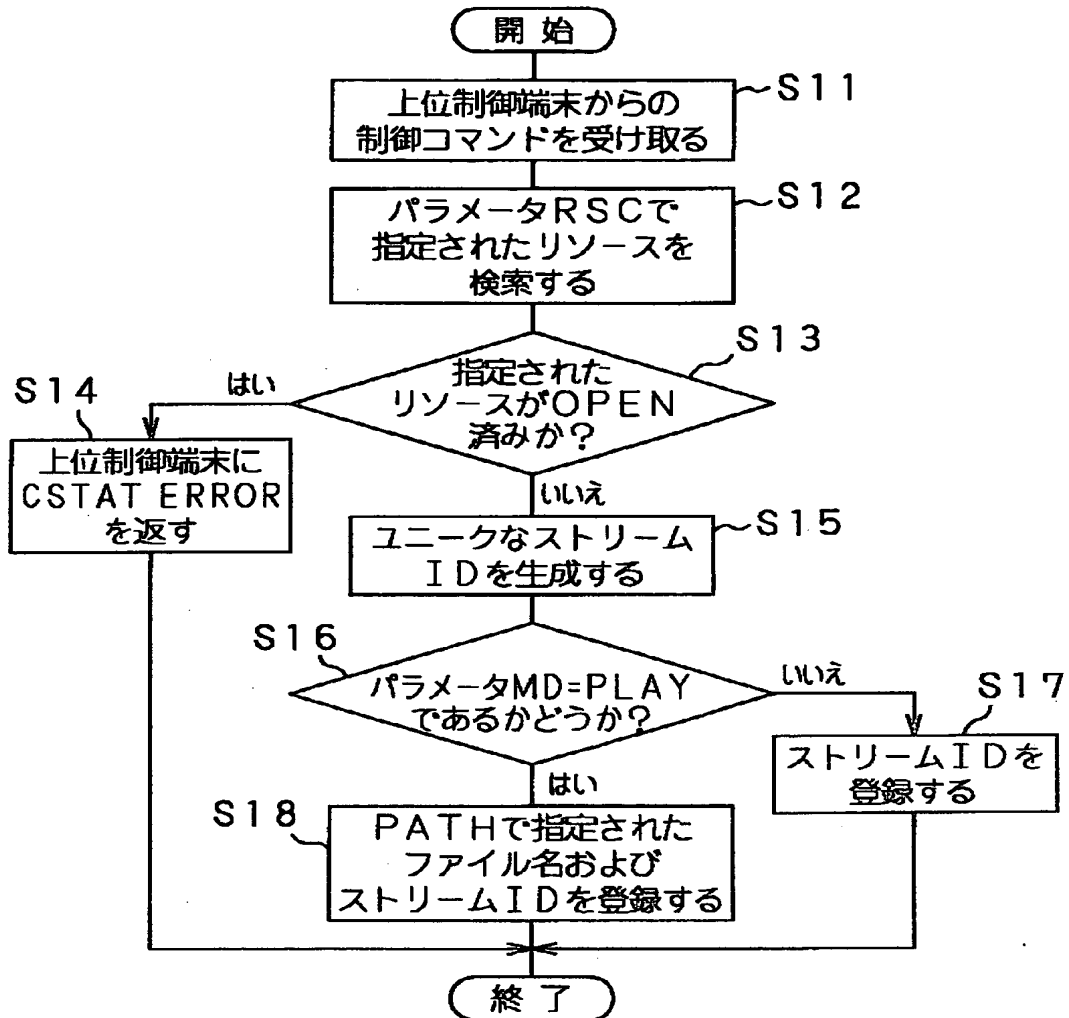
【図 2】



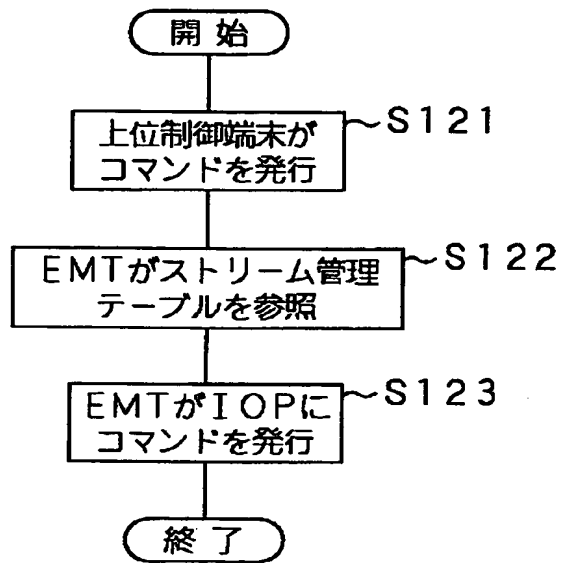
【図 3】



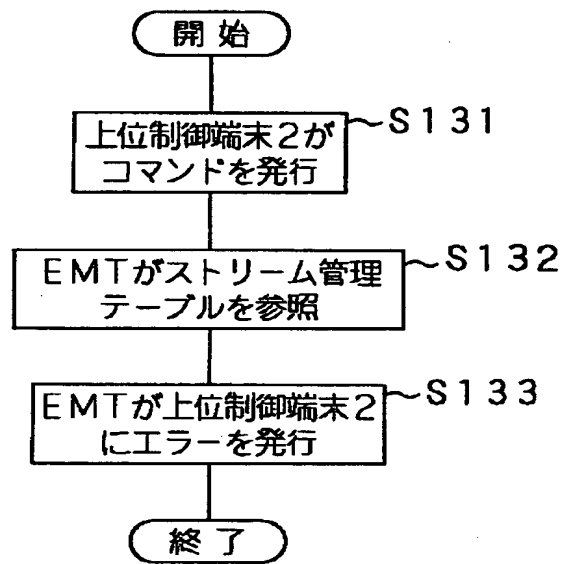
【図4】



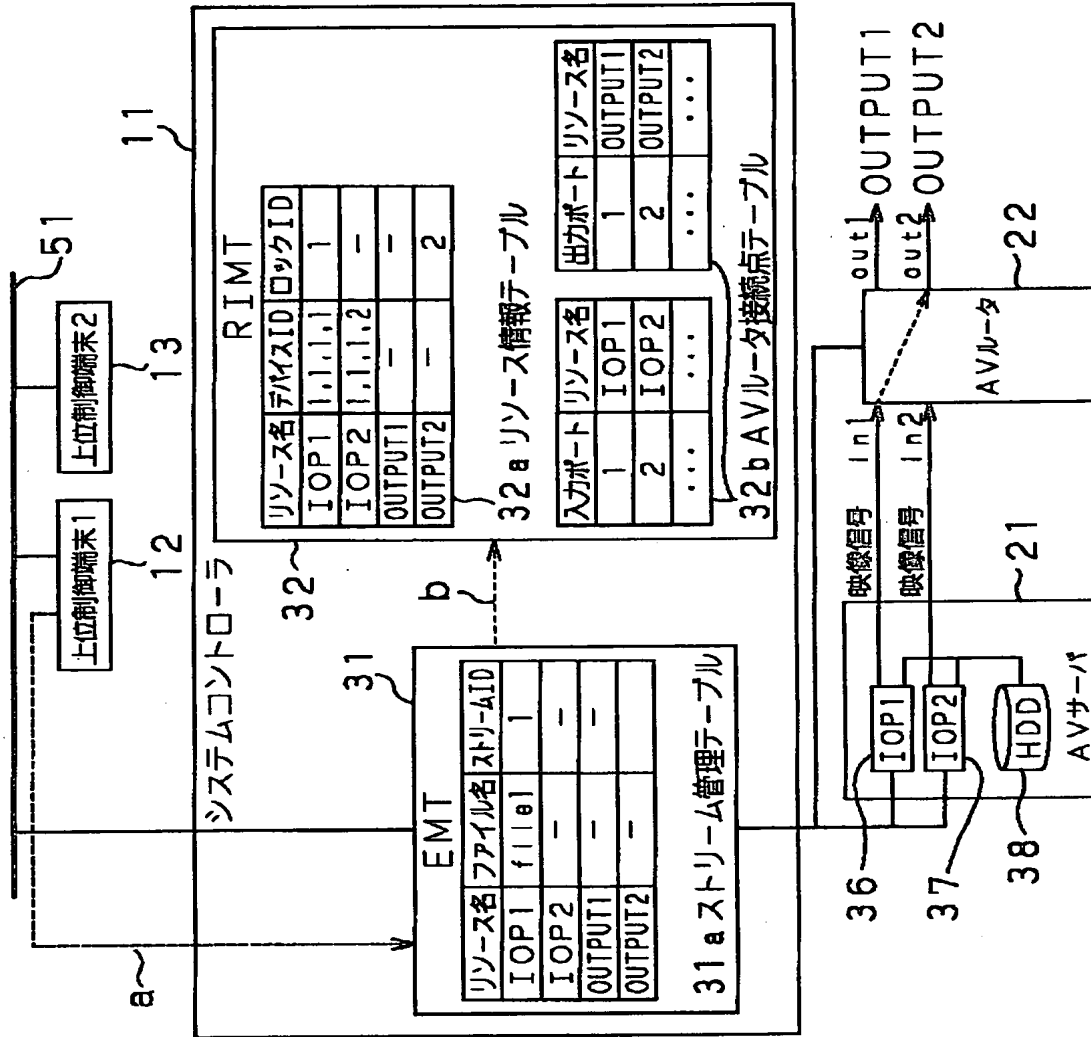
【図 5】



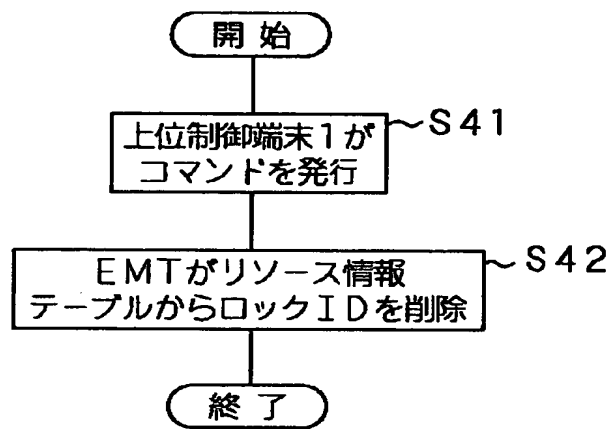
【図6】



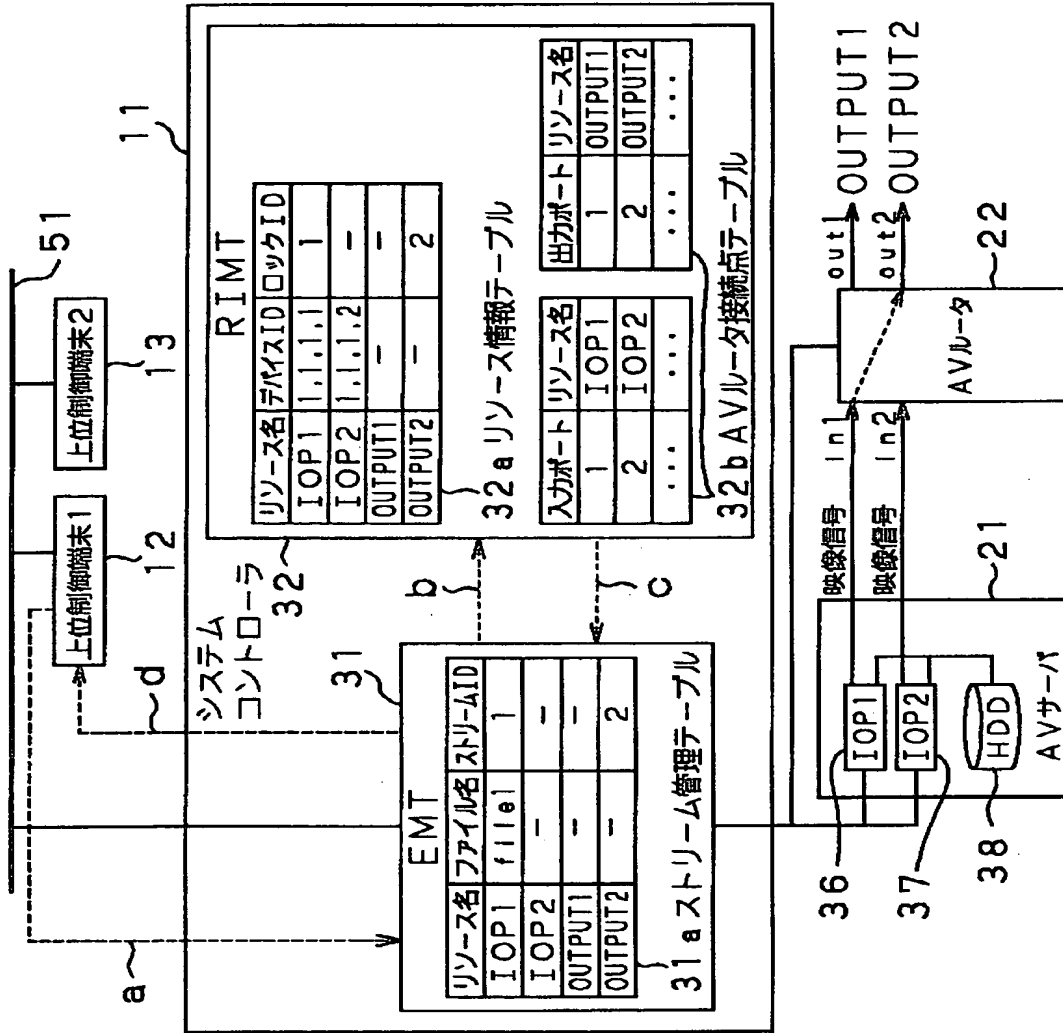
【図 7】



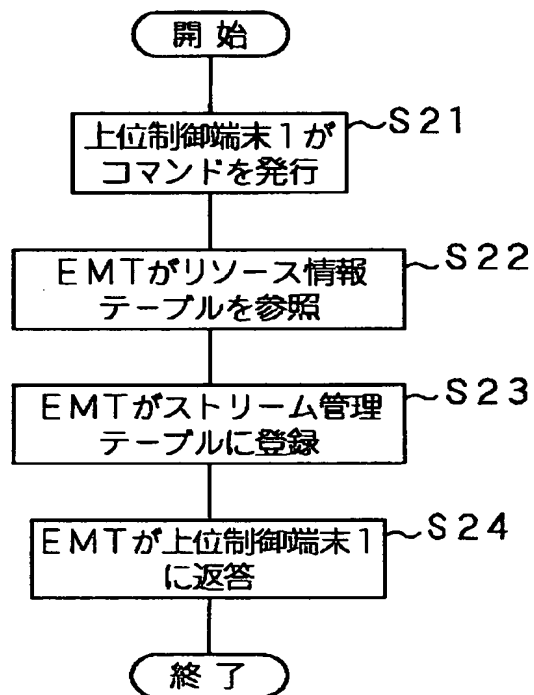
【図 8】



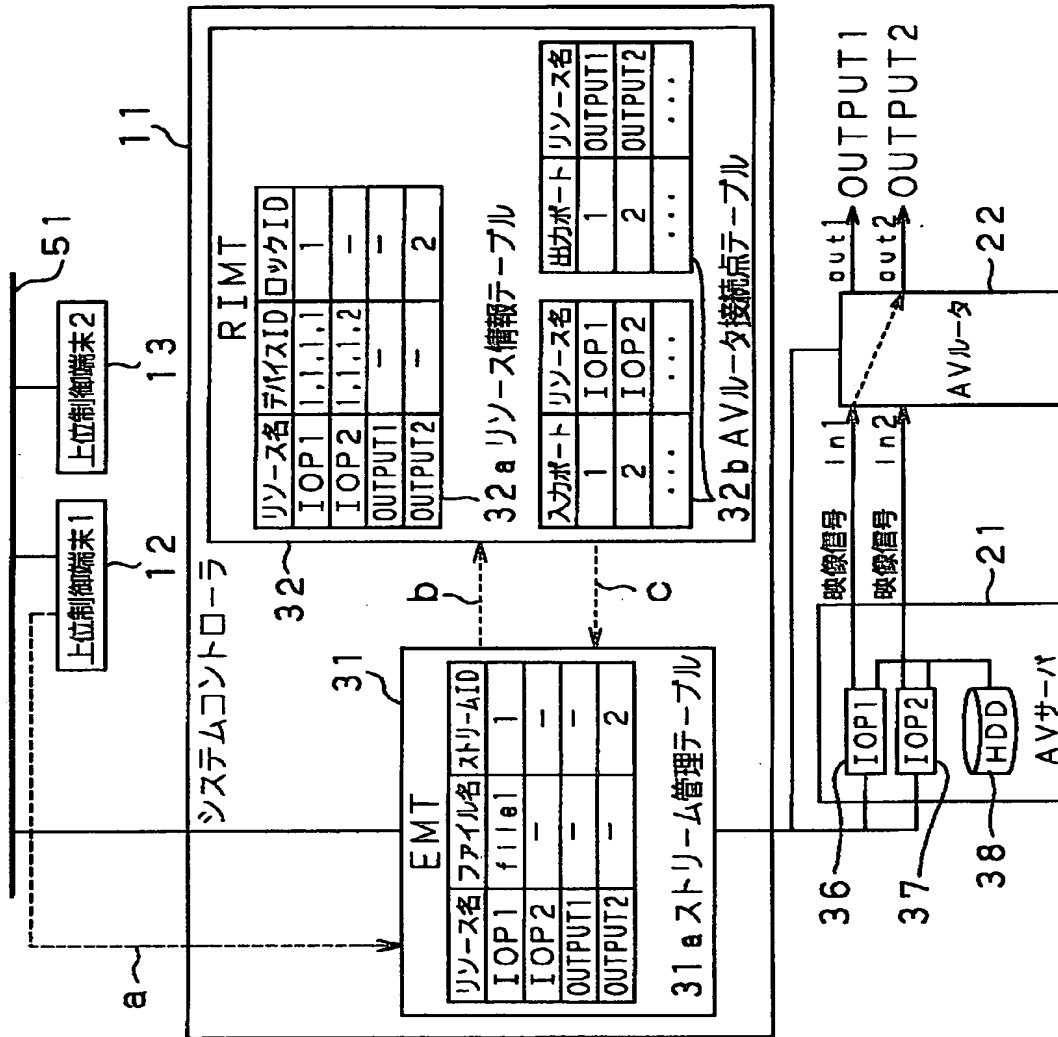
【図9】



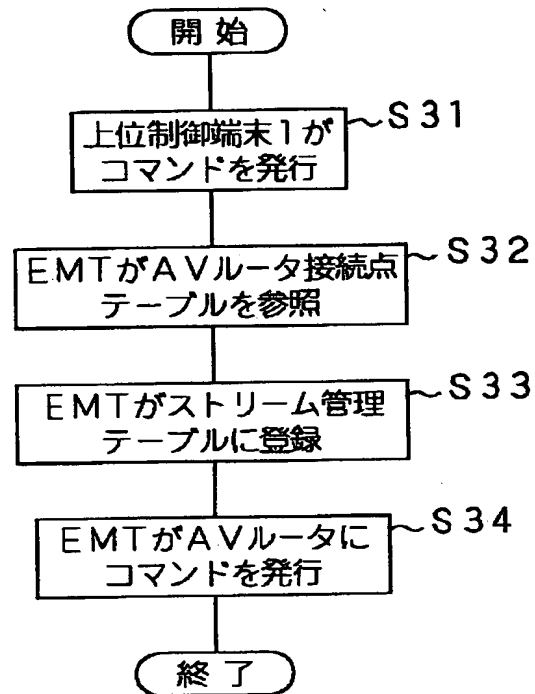
【図 10】



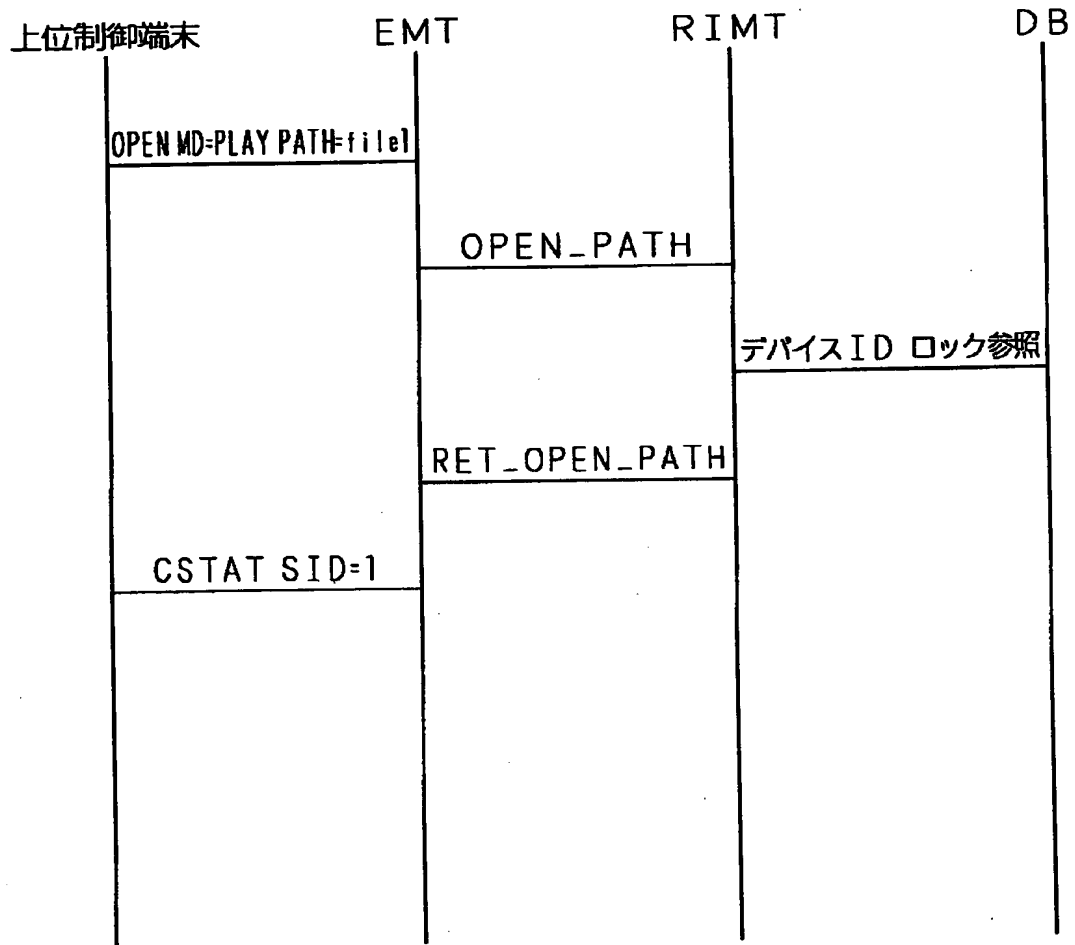
【図11】



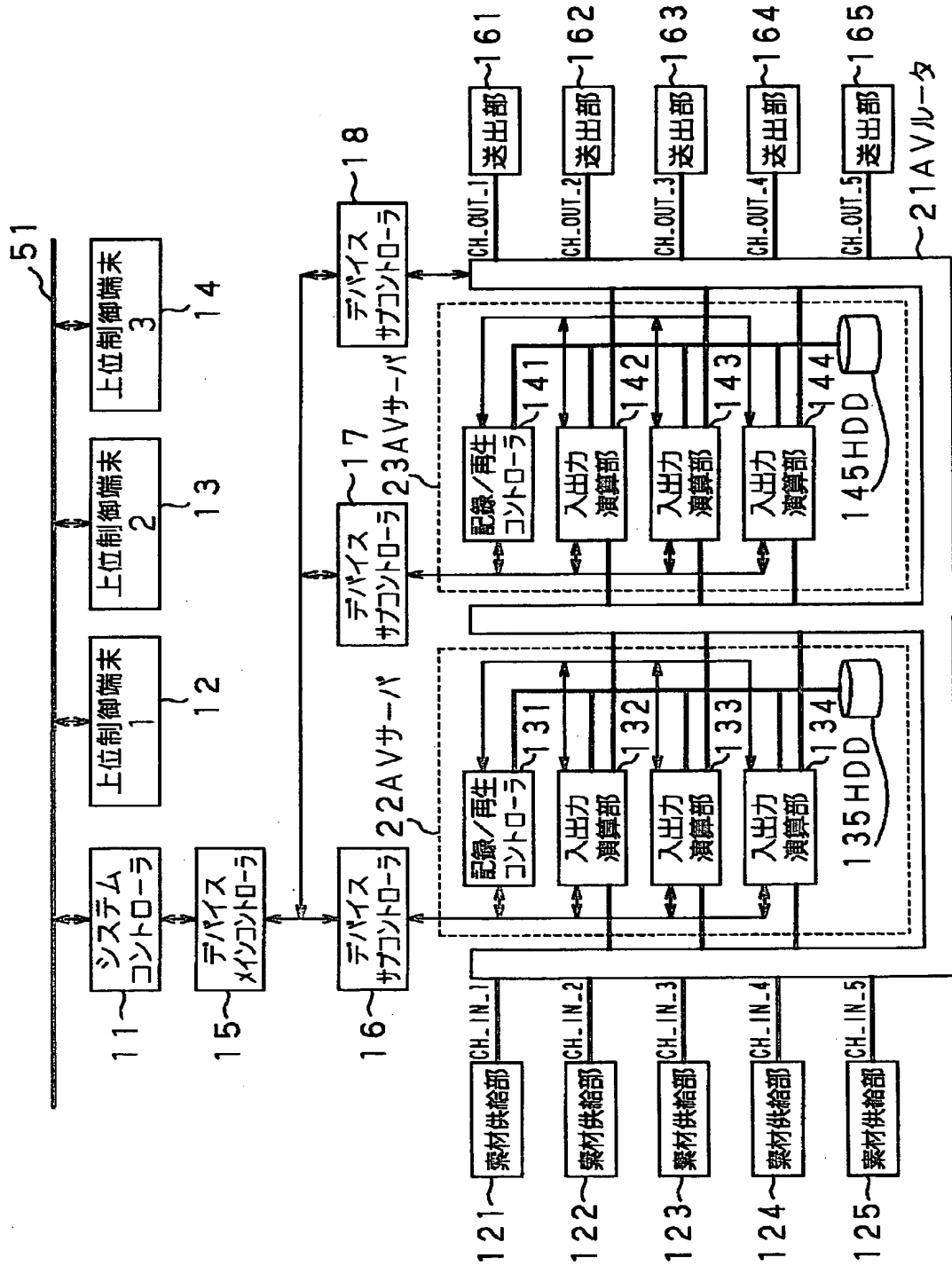
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デバイス制御装置の上位制御端末を簡略化する。

【解決手段】 複数の機器を制御するデバイス制御装置は、上記機器の使用を要求する複数の上位制御端末手段 12, 13 と、上記機器の使用状態をストリーム管理テーブル 31a に登録し、上記複数の上位制御端末手段 12, 13 の一つから上記機器の使用の要求があると、当該機器が他の上記上位制御端末手段 12, 13 の使用によりロックされているときには、当該機器の上記一つの当該制御端末手段に対する使用を禁止するシステムコントローラ 31 とを有している。

【選択図】 図 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成10年 3月23日

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100067736

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2-6-4 第11森ビル 小池
国際特許事務所

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2丁目6番4号 第11森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル
小池国際特許事務所

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.